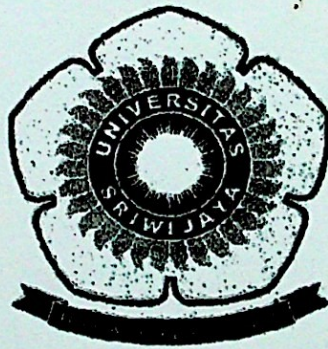


SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK PERMEN JELI DAUN KEMANGI
DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN**

***PHYSICAL, CHEMICAL, AND SENSORY
CHARACTERISTICS OF BASIL LEAVES
JELLY CANDY WITH ADDITION OF CARRAGEENAN***



**Imelda Yoan Nancy
05101003006**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

S
668.607
fme
k
2014

27886/28468

SKRIPSI

C1-150124

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK PERMEN JELI DAUN KEMANGI
DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN**

***PHYSICAL, CHEMICAL, AND SENSORY
CHARACTERISTICS OF BASIL LEAVES
JELLY CANDY WITH ADDITION OF CARRAGEENAN***



**Imelda Yoan Nancy
05101003006**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

SUMMARY

IMELDA YOAN NENCY. Physical, Chemical, and Sensory Characteristics of Basil Leaves Jelly Candy with Addition of Carrageenan (supervised by **GATOT PRIYANTO** and **HERMANTO**)

The objective of the research was to determine the effect of extract concentration of basil and the concentration of carrageenan to jelly candy characteristics. The research was done in Chemical Laboratory of Agriculture Product and Sensory Laboratory of Agricultural Technology Department, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Indralaya, from April to October 2014. The experiment was based on Factorial Completely Randomized Designed with two treatments and three replications for each treatment. The first treatment was concentration of basil leaves extract (30%, 45% and 60%) and the second treatment was the concentration of carrageenan (2%, 4%, and 6%). The parameters were moisture, ash content, total soluble solid, total phenol, texture, color measurement (lightness, redness, and yellowness), and sensory analysis (aroma, color, texture and taste).

The results showed that concentration of basil leaves extract had significant effect on the moisture, ash content, total phenol content, texture and color (lightness, redness, and yellowness). The concentration of carrageenan had significant effect on the moisture, ash content, total soluble solid, texture, and color (lightness, redness, and yellowness). Interaction of concentration of basil leaves extract and concentration of carrageenan had significant effect on moisture, ash content, texture and color (redness). The best jelly candy based on De Garmo method was obtained from treatment 60% of basil leaves extract concentration and 2% of carrageenan concentration. The characteristics were texture 559,6 gf, *Lightness* 34,6%, *redness* 3,1, *yellowness* 11,2, water content 43,5 %, ash content 0,9%, total soluble solid 29,5 °Brix, total phenol 146,31 mg/L, aroma 2,68, texture 2,56, color 2,32, and taste 2,32.

Keywords : basil, carrageenan, jelly candy.

RINGKASAN

IMELDA YOAN NENCY. Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Permen Jeli Daun Kemangi dengan Penambahan Karagenan (Dibimbing oleh **GATOT PRIYANTO** dan **HERMANTO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi dan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik permen jeli yang dihasilkan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, dimulai dari bulan April hingga Oktober 2014. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) yang terdiri atas 2 faktor perlakuan. Faktor perlakuannya yaitu konsentrasi ekstrak daun kemangi (30%, 45 % dan 60%) dan konsentrasi karagenan (2 %, 4% dan 6 %), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi analisa fisik (tekstur dan warna), analisa kimia (kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, dan total fenol), dan analisa sensoris (aroma, warna, tekstur, dan rasa).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak daun kemangi berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air, kadar abu, total fenol, tekstur dan warna (*lightness*, *redness*, dan *yellowness*). Perlakuan konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, tekstur, dan warna (*lightness*, *redness*, dan *yellowness*). Interaksi konsentrasi ekstrak daun kemangi dan konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, tekstur dan warna (*redness*). Perlakuan terbaik permen jeli daun kemangi dengan karagenan berdasarkan metode De Garmo adalah dengan konsentrasi ekstrak 60% dan konsentrasi karagenan 2%. Permen jeli terbaik yang dihasilkan memiliki karakteristik: tekstur 559,6 gf, *lightness* 34,6%, *redness* 3,1, *yellowness* 11,2, kadar air 43,5 %, kadar abu 0,9%, total padatan terlarut 29,5 °Brix, total fenol 146,31 mg/L, aroma 2,68, tekstur 2,56, warna 2,32, dan rasa 2,32.

Kata Kunci : kemangi, karagenan, permen jeli

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK PERMEN JELI DAUN KEMANGI
DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN**

***PHYSICAL, CHEMICAL, AND SENSORY
CHARACTERISTICS OF BASIL LEAVES
JELLY CANDY WITH ADDITION OF CARRAGEENAN***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian**



**Imelda Yoan Nancy
05101003006**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK PERMEN JELI DAUN KEMANGI DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

Imelda Yoan Nancy
05101003006

Pembimbing I




Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S
NIP. 196005291984031004

Indralaya, Desember 2014
Pembimbing II



Hermanto, S.TP., M.Si
NIP. 196911062000121001






Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul “Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Permen Jeli Daun Kemangi dengan Penambahan Karagenan” oleh Imelda Yoan Nancy telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Oktober 2014 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|--|---|
| 1. Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.
NIP. 196005291984031004 | Ketua () |
| 2. Hermanto, S.TP., M.Si.
NIP. 196911062000121001 | Sekretaris () |
| 3. Ir. Nura Malahayati, M.Sc. Ph.D.
NIP. 196201081987032008 | Anggota () |
| 4. Friska Syaiful, S.TP., M.Si
NIP. 197502062002122002 | Anggota () |
| 5. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr
NIP. 196008021987031004 | Anggota () |

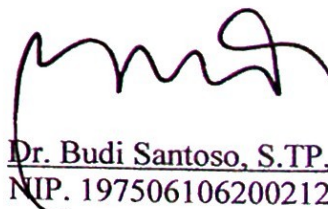
Indralaya, Desember 2014

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Budi Santoso, S.TP, M.Si
NIP. 1975061062002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Imelda Yoan Nancy
NIM : 05101003006
Judul : Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Permen Jeli
Daun Kemangi dengan Penambahan Karagenan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing. Kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2014



Imelda Yoan Nancy
Imelda Yoan Nancy

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan baik.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, banyak bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini ucapan terima kasih ingin disampaikan kepada:

1. Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr.Ir. Gatot Priyanto, M.S., selaku dosen Pembimbing Akademik Pembimbing Praktek Lapangan dan Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, nasihat, arahan, bantuan, saran, semangat kepada penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian
5. Yth. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, arahan, bantuan, saran serta kepercayaan hingga dapat selesainya laporan hasil penelitian.
6. Yth. Ibu Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D., Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si dan Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr., selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, serta bimbingan.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu dan pengajaran.
8. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Ozi, Kak Jhon, dan Kak Hendra), dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma, Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
9. Kedua orangtua yang senantiasa memberikan dukungan moril, materil, kasih sayang dan doa.

10. Saudara kandung Aak (Franki, S.Pd) dan Adik (Farlin Sianturi).
11. Yarza Aprizal, S.Kom., yang senantiasa memberikan bantuan, semangat dan doa kepada penulis.
12. Ririn Retnowati, sahabat terbaik dan terdekat yang selalu bersama dan selalu memberikan bantuan.
13. Teman-teman terbaik penulis: Dian Nurul Huda, S.TP., M. Irfan Febriansyah, S.TP., Aslamiah, Ido Fatro Widodo, Antaria Marsega. Terima kasih atas bantuan, do'a dan semangat yang diberikan.
14. Prima Septika Dewi, S.TP., Rissa Nino Fastapy, S.TP., Abeng Okta, S.TP., Elfano Budi Putra, S.TP., Fathia Syafitri, S.TP., Agustam Irawan S.TP., Siwiek Kinasih, S.TP., dan Rara Septi Yustiwi., S.TP., terima kasih atas semua bantuannya.
15. Seluruh teman-teman yang telah membantu terima kasih atas bantuan serta semangat yang diberikan, sukses untuk kita semua.
16. Keluarga mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2008, 2009, 2010, 2011 dan 2012. Terima kasih atas segala bantuan dan semangat yang diberikan.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat dan bantuannya.

Terima kasih banyak atas semuanya, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan mereka semua. Penulis tidak lupa menyampaikan permohonan maaf kepada semua pihak apabila terdapat kesalahan saat berlangsungnya penelitian hingga selesainya penulisan laporan hasil penelitian ini.

Indralaya, Desember 2014
Penulis

Imelda Yoan Nancy

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Imelda Yoan Nancy
NIM : 05101003006
Judul : Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Permen Jeli Daun Kemangi
dengan Penambahan Karagenan

Memberikan izin kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Dosen Pembimbing sebagai penulis korespondensin (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Desember 2014



Imelda Yoan Nancy

05101003006

RIWAYAT HIDUP

IMELDA YOAN NENCY. Lahir pada tanggal 17 Mei 1993 di Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari ibu Yuhning dan ayah Muhammad Yamin Rais.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di SDN 277 Palembang tahun 2004, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 51 Palembang. Tahun 2007 diterima di Sekolah Menengah Kejuruan – Sekolah Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa Banyuasin.

Tahun 2010 diterima sebagai mahasiswi Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Penelusuran Minat dan Bakat atau jalur Undangan. Selama menjadi mahasiswi, pernah aktif dalam kegiatan akademik sebagai asisten di beberapa mata kuliah, seperti Satuan Operasi II (2012), Pengetahuan Bahan (2013) dan Teknologi Pengawetan (2013). Penulis juga pernah aktif dalam kegiatan organisasi intra kampus sebagai Anggota Departemen Syiar (2010) dan Bendahara Umum (2011) di Badan Wakaf dan Pengkajian Islam.

DAFTAR ISI

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
NO. DAFTAR	150124
TANGGAL	12 0 JAN 2015

Halaman

KATA PENGANTAR ..	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..	xi
DAFTAR ISI ..	xii
DAFTAR GAMBAR ..	xvii
DAFTAR TABEL ..	xv
DAFTAR LAMPIRAN ..	xix
BAB 1. PENDAHULUAN ..	1
1.1. Latar Belakang ..	1
1.2. Tujuan ..	3
1.3. Hipotesis ..	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA ..	4
2.1. Kemangi ..	4
2.2. Permen Jeli ..	6
2.2.1. Karagenan ..	7
2.2.2. <i>High Fructose Syrup</i> (HFS) ..	9
2.2.3. Sukrosa ..	10
2.2.4. Asam sitrat ..	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN ..	13
3.1. Tempat dan Waktu ..	13
3.2. Alat dan Bahan ..	13
3.3. Metode Penelitian ..	13
3.4. Analisis Statistik ..	14
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik ..	14
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik ..	16
3.4.3. Perhitungan Perlakuan Terbaik ..	18
3.5. Cara Kerja ..	19
3.5.1. Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi ..	19
3.5.2. Pembuatan Permen Jeli Daun Kemangi ..	19

3.6. Parameter	20
3.6.1. Tekstur	20
3.6.2. Warna	21
3.6.3. Kadar Air	21
3.6.4. Kadar Abu	21
3.6.5. Total Padatan Terlarut	22
3.6.6. Total Fenol	22
3.6.7. Uji Organoleptik	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Tekstur	24
4.2. <i>Lightness</i>	27
4.3. <i>Redness</i>	30
4.4. <i>Yellowness</i>	34
4.5. Kadar Air	36
4.6. Kadar Abu	40
4.7. Total Padatan Terlarut	43
4.8. Total Fenol	45
4.9. Uji Organoleptik	47
4.9.1. Aroma	48
4.9.2. Tekstur	48
4.9.3. Warna	49
4.9.4. Rasa	50
4.10. Penentuan Perlakuan Terbaik	52
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Kesimpulan	53
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman kemangi	5
Gambar 2.2. Struktur kimia κ karagenan	8
Gambar 2.3. Struktur kimia fruktosa	9
Gambar 2.4. Struktur kimia sukrosa	10
Gambar 2.5. Struktur kimia asam sitrat	11
Gambar 4.1. Nilai rata-rata tekstur (<i>gram force</i>) permen jeli	24
Gambar 4.2. Hubungan konsentrasi ekstrak (K) terhadap nilai tekstur permen jeli (<i>gram force</i>)	25
Gambar 4.3. Hubungan konsentrasi karagenan (C) terhadap nilai tekstur permen jeli (<i>gram force</i>)	26
Gambar 4.4. Nilai rata-rata <i>lightness</i> (L) permen jeli	28
Gambar 4.5. Hubungan konsentrasi ekstrak (K) terhadap nilai <i>lightness</i> (L*) permen jeli	29
Gambar 4.6. Hubungan konsentrasi karagenan (C) terhadap nilai <i>lightness</i> (L*) permen jeli	30
Gambar 4.7. Nilai rata-rata <i>redness</i> (a*) permen jeli	31
Gambar 4.8. Hubungan konsentrasi ekstrak (K) terhadap nilai <i>redness</i> (a*) permen jeli	32
Gambar 4.9. Hubungan konsentrasi karagenan (C) terhadap nilai <i>redness</i> (a*) permen jeli	33
Gambar 4.10. Nilai rata-rata <i>yellowness</i> (b*) permen jeli	34
Gambar 4.11. Hubungan konsentrasi ekstrak (K) terhadap nilai <i>yellowness</i> (b*) permen jeli	35
Gambar 4.12. Hubungan konsentrasi karagenan (C) terhadap nilai <i>yellowness</i> (b*) permen jeli	36

Gambar 4.13. Nilai rata-rata kadar air (%) permen jeli	37
Gambar 4.14. Hubungan konsentrasi ekstrak (K) terhadap nilai kadar air (%) permen jeli	38
Gambar 4.15. Hubungan konsentrasi karagenan (C) terhadap nilai kadar air (%) permen jeli	39
Gambar 4.16. Nilai rata-rata kadar abu (%) permen jeli	40
Gambar 4.17. Hubungan konsentrasi ekstrak (K) terhadap nilai kadar abu (%) permen jeli	41
Gambar 4.18. Hubungan konsentrasi karagenan (C) terhadap nilai kadar abu (%) permen jeli	42
Gambar 4.19. Nilai rata-rata total padatan terlarut (°Brix) permen jeli	44
Gambar 4.20. Hubungan konsentrasi karagenan (C) terhadap nilai total padatan terlarut permen jeli	45
Gambar 4.21. Nilai rata-rata total fenol (mg/L) permen jeli	46
Gambar 4.22. Hubungan konsentrasi ekstrak (K) terhadap nilai total fenol (mg/L) permen jeli	47
Gambar 4.23. Nilai rata-rata skor hedonik aroma permen jeli	48
Gambar 4.24. Nilai rata-rata skor hedonik tekstur permen jeli	49
Gambar 4.25. Nilai rata-rata skor hedonik warna permen jeli	50
Gambar 4.26. Nilai rata-rata skor hedonik rasa permen jeli	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi daun kemangi per 100 g bahan	5
Tabel 2.2. Indeks dan komposisi komponen antioksidan kemangi	6
Tabel 2.3. Syarat mutu permen jeli menurut SNI 3547.2. 2008	7
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap non faktorial	15
Tabel 4.1. Uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) terhadap tekstur (<i>gf</i>) permen jeli	25
Tabel 4.2. Uji BNJ pengaruh konsentrasi karagenan (C) terhadap tekst (<i>gf</i>) permen jeli daun kemangi	26
Tabel 4.3. Uji BNJ interaksi antara konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) dan konsentrasi karagenan (C) terhadap tekstur (<i>gf</i>) permen jeli..	27
Tabel 4.4. Uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) Terhadap <i>lightness</i> (L^*) permen jeli	28
Tabel 4.5. Uji BNJ pengaruh konsentrasi karagenan (C) terhadap <i>lightness</i> (L^*) permen jeli	29
Tabel 4.6. Uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) Terhadap <i>redness</i> (a^*) permen jeli	31
Tabel 4.7. Uji BNJ pengaruh konsentrasi karagenan (C) terhadap <i>redness</i> (a^*) permen jeli	32
Tabel 4.8. Uji BNJ interaksi antara konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) dan konsentrasi karagenan (C) terhadap <i>redness</i> (a^*) permen jeli	33
Tabel 4.9. Uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) Terhadap <i>yellowness</i> (b^*) permen jeli	35
Tabel 4.10. Uji BNJ pengaruh konsentrasi karagenan (C) terhadap <i>yellowness</i> (b^*) permen jeli	36
Tabel 4.11. Uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) terhadap kadar air (%) permen jeli.....	37

Tabel 4.12. Uji BNJ pengaruh konsentrasi karagenan (C) terhadap kadar air (%) permen jeli	38
Tabel 4.13. Uji BNJ interaksi antara konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) dan konsentrasi karagenan (C) terhadap kadar air (%) permen jeli	39
Tabel 4.14. Uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) terhadap kadar abu (%) permen jeli	41
Tabel 4.15. Uji BNJ pengaruh konsentrasi karagenan (C) terhadap kadar abu (%) permen jeli	42
Tabel 4.16. Uji BNJ interaksi antara konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) dan konsentrasi karagenan (C) terhadap kadar abu (%) permen jeli	43
Tabel 4.17. Uji BNJ pengaruh konsentrasi karagenan (C) terhadap total padatan terlarut (^o Brix) permen jeli	44
Tabel 4.18. Uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi (K) terhadap total fenol (mg/L) permen jeli	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Formulasi permen jeli	63
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan ekstrak daun kemangi	64
Lampiran 3. Diagram alir pembuatan permen jeli	65
Lampiran 4. Lembar kuisisioner uji hedonik	66
Lampiran 5. Gambar permen jeli	67
Lampiran 6. Analisa data nilai tekstur permen jeli	70
Lampiran 7. Analisa data nilai <i>lightness</i> permen jeli	73
Lampiran 8. Analisa data nilai <i>redness</i> permen jeli	75
Lampiran 9. Analisa data nilai <i>yellowness</i> permen jeli	78
Lampiran 10. Analisa data nilai kadar air permen jeli	80
Lampiran 11. Analisa data nilai kadar abu permen jeli	83
Lampiran 12. Analisa data nilai total padatan terlarut permen jeli	86
Lampiran 13. Analisa data nilai total fenol permen jeli	88
Lampiran 14. Rekapitulasi uji organoleptik aroma	90
Lampiran 15. Rekapitulasi data uji organoleptik tekstur	92
Lampiran 16. Rekapitulasi data uji organoleptik warna	94
Lampiran 17. Rekapitulasi data uji organoleptik rasa	96
Lampiran 18. Pemilihan perlakuan terbaik	98

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk keluarga kecilku ; mamak, babak, aak dan adek. Terima kasih atas semua kasih sayang, doa, semangat dan dukungan yang telah diberikan selama ini.

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Bahan pangan merupakan kebutuhan pokok sehari-hari. Manurung (2007) menyatakan bahwa bahan pangan memiliki fungsi primer sebagai sumber zat gizi dan energi. Fungsi lain bahan pangan adalah sebagai pemberi efek fisiologis tertentu bagi kesehatan yang disebut sebagai pangan fungsional.

Konsep pangan fungsional muncul di Jepang pada akhir tahun 1980-an. Cina, Jepang dan negara-negara Asia lainnya memiliki banyak jenis makanan tradisional yang dikaitkan dengan manfaat tertentu bagi kesehatan. Perkembangan ilmu pengetahuan di bidang gizi yang semakin pesat menyebabkan tercipta makanan dan minuman yang diklaim bermanfaat bagi kesehatan berdasarkan bukti ilmiah (Weststrate *et al.*, 2002).

Definisi pangan fungsional menurut BPOM (2004) adalah pangan alami atau pangan olahan yang mengandung satu atau lebih komponen yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan, serta disajikan dan dikonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman dan memiliki karakteristik sensori dapat diterima oleh konsumen. Doyon dan Labrecque (2008) menyatakan bahwa pangan fungsional adalah pangan yang tampak serupa dengan pangan konvensional dan dikonsumsi secara teratur dalam jumlah normal yang terbukti bermanfaat bagi kesehatan dengan mengurangi resiko penyakit kronis tertentu atau mempengaruhi target fungsi selain fungsi dasar sebagai zat gizi. Melihat definisi pangan fungsional tersebut, Indonesia juga sebenarnya memiliki banyak potensi untuk mengembangkan pangan fungsional yang bersumber dari bahan baku tanaman yang banyak terdapat di sekitar lingkungan dan belum banyak dimanfaatkan secara optimal seperti kemangi.

Kemangi merupakan tanaman asli Asia tropis yang termasuk anggota famili *Lamiaceae* yang berarti kelompok tanaman dengan bunga berbibir. Nama genus kemangi adalah *Ocimum* yang berarti tanaman beraroma. Kemangi berkerabat dekat dengan tanaman selasih (*Ocimum sanctum*), daun mint (*Mentha*

arvensis), dan daun jinten (*Coleus amboinicus*) (Rosadi, 2007). Di India, kemangi telah lama digunakan sebagai bagian dari pengobatan tradisional sebagai obat untuk penyakit bronkitis, bronkitis asma, malaria, diare, disentri, penyakit kulit, arthritis, sakit mata, demam, gigitan serangga, dan lain sebagainya. Kemangi juga dapat digunakan sebagai anti diabetes, anti-stress, antioksidan, hepatoprotektif, immunomodulating, anti *inflammatory*, anti bakteri, antiviral, anti fungi, anti piretik, anti diuretik, anti malaria dan hipolipidemik dengan jangkauan keamanan yang luas (Prakash dan Gupta, 2005).

Manfaat-manfaat yang dihasilkan tanaman kemangi tersebut karena adanya kandungan senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan antara lain β -karofilin, 1-8 cineol, sitral, eugenol, geraniol, limonene, linalool (Punopas, 2002). Adapun senyawa fitokimia yang terdapat pada daun kemangi antara lain tannin, saponin, flavonoid, steroid, dan terpenoid (Devendran dan Balasubramanian, 2011).

Kemangi biasanya digunakan sebagai sayuran untuk dimakan mentah dan sebagai obat tradisional (Maryati *et al.*, 2007). Pemanfaatan tanaman kemangi yang baru sedikit akan tetapi memiliki potensi sebagai pangan fungsional, sehingga dapat dibuat suatu produk olahan kemangi yang memiliki atribut sensoris yang baik, disukai oleh masyarakat dan praktis dalam penggunaannya. Salah satu alternatif produk olahan pangan kemangi adalah permen jeli.

Permen jeli tergolong pangan semi basah yang mempunyai kadar air sekitar 10-40% (Buckle *et al.*, 1987). Permen jeli merupakan permen yang terbuat dari komponen-komponen air, flavor, gula, dan bahan pembentuk gel. Permen jeli mempunyai penampakan jernih, transparan, serta mempunyai tekstur yang elastis dengan kekenyalan tertentu. Pembuatan permen jeli saat ini diklaim untuk membuatnya lebih fungsional terutama untuk kalangan anak-anak maupun remaja. Godhwani *et al.* (2012) menambahkan bahwa permen jelly dibuat dengan penambahan pembentuk gel, jus atau sari buah dan menghasilkan tekstur kenyal yang khas, berkisar dari yang lembut hingga agak keras.

Bahan pembentuk gel yang biasa digunakan untuk memodifikasi tekstur permen jeli adalah gelatin, namun gelatin memiliki kelemahan dari segi kesehatan, sosial dan religi, terutama sering diragukan mengenai kehalalannya

karena sebanyak 49% dari total produksi gelatin di dunia berasal dari babi (Karim dan Bhat, 2009). Selain itu, dari segi kesehatan adanya penyakit *bovine spongiform encephalopathy* (BSE) atau yang dikenal sapi gila (*mad cow*) menjadi kendala penggunaan gelatin dari sapi (Pranoto, 2006). Bahan pembentuk gel yang dapat digunakan untuk pembuatan permen jeli selain gelatin adalah karagenan.

Karagenan merupakan hasil ekstraksi getah rumput laut dalam air atau larutan alkali dari spesies tertentu alga merah *Rhodophyceae* yang termasuk senyawa golongan polisakarida galaktan sulfat. Karagenan merupakan penyusun utama dinding sel tanaman alga merah. Struktur dasar karagenan adalah ester sulfat kalium, natrium, kalsium, magnesium, atau amonium dari polimer *D*-galatosa yang terikat secara β -1,3 dan α -1,4 (Hijaz, 2009). Karagenan memiliki bentuk seperti bubuk, berwarna putih hingga kecoklatan.

Pembuatan permen jeli daun kemangi diharapkan mampu menambah konversi produk olahan kemangi. Kandungan fitokimia yang terkandung didalam daun kemangi diharapkan bermanfaat bagi kesehatan sebagai antioksidan.

1.2. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perbedaan konsentrasi ekstrak daun kemangi dan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik permen jeli dari daun kemangi.

1.3. Hipotesis

Diduga perbedaan konsentrasi ekstrak daun kemangi dan konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik permen jeli yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA



- Adri, D., dan Hersoelistyorini, W. 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4 (7): 1-12
- Akesowan, A. 2008. Effect of Combined Stabilizers Containing Konjac Flour and κ -Carrageenan on Ice Cream. *AU J.T.12* (2) : 81-85.
- Amin, M.N., Dewan, S.M.R., Noor, W., dan Daula, A.F.M.S. 2013. Characterization of Chemical Groups and Determination of Total Phenolic Content and In-vitro Antioxidant Activities of Ethanolic Extract of *Ocimum sanctum* Leaves Growing In Bangladesh. *European Journal of Experimental Biology*. 3 (1) : 449-454
- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati. 2011. Analisis Pangan. PT. Dian Rakyat. Jakarta
- Anderson, A.D., Daubert, C.R., Farkas, B.E. 2002. Rheological Characterization of Skim Milk Stabilizes with Carrageenan at High Temperetures. *Journal of Food Science*. 67 (2) : 649 - 652
- AOAC. 2006. Official Methods of Analytical Chemistry. Washington D.C. University of America.
- Apsera, L. 2010. Efek Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai Anti Depresan Pada Tikus Wistar : Ditinjau dari Immobility Time dengan Metode Forced Swim Test. Artikel Karya Tulis Ilmiah. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Atmaka, W., Nurhartadi, E., dan Karim, M.M. 2013. Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak Terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Teknosains Pangan*. 2 No 2.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2004. Keamanan Pangan. Buletin POM. 06 Tahun III.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Sirup Fruktosa (HFS) dalam SNI 01-2985-1992. Tanpa Kota : Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. Kembang Gula – Bagian 2: Lunak, dalam SNI No. 3547.2. 2008. Tanpa Kota. Badan Standarisasi Nasional.
- Blum, P. 1997. Reflectance Spectrophotometry and Colorimetry. *PP Handbook*

- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. UI Press, Jakarta.
- Campo, V.L., Kawano, D.F., Silva Júnior, D.B., Ivone Carvalho, I., 2009, "Carrageenans: Biological Properties, Chemical Modifications and Structural Analysis", *Carbohydrate Polymers*, 77, 167-180
- Chanwitheesuk, A., Teerawutgulrag, A., Rakariyatham, N. 2005. Screening of Antioxidant Activity and Antioxidant Compounds of Some Edible Plants of Thailand. *Food Chemistry*. 92: 491-497.
- Chomchalow, N. 2002. Production of Herbs in Asia: An Overview. *AU J.T.* 6 (2) : 95-108.
- Ciancia, M., Nosedá, M.D., Matulewicz, M.C., and Cerezo, A.S., 1993, "Alkali-modification of Carrageenans
- Da Silva, E.A.B., De Souza, A.A.U., De Souza, S.G.U., Rodrigues, A.E. 2006. Analysis of the High-Fructose Syrup Production Using Reactive SMB Technology. *Chemical Engineering Journal*. 118: 167-181.
- Departemen Kesehatan. 2005. Piranti Lunak NutriClin versi 2.0 edisi kedua. Subdit Gizi Klinis. Departemen Kesehatan Indonesia. Jakarta.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. (Terjemahan Muchiji Muljohardjo). UI-Press. Jakarta
- Devendran, G. Balasubramanian, U. 2011. Qualitative Phytochemical Screening and GC-MS Analysis of *Ocimum sanctum* L. Leaves. *Asian Journal of Plant Science and Research*. 1 (4) : 44-48.
- Distantina, S., Fadilah, Danarto, Y.C., Wiratni, dan Fahrurrozi, M. 2009. Pengaruh Kondisi Proses pada Pengolahan *Eucheuma cottonii* Terhadap Rendemen dan Sifat Gel Karagenan. *Ekuilibrium*. 8 (1) : 35-40.
- Doyon, M., Labrecque, J.A. 2008. Functional Foods : A Conceptual Definition. *British Food Journal*. 110 (11): 1133-1149.
- Faridah, D.N., H.D. Kusumaningrum, Wulandari, N., dan Indrasti, D. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- Fathiazad, F., Matlobi, A., Khorrami, A., Hamedeyazdan, S., Soraya, H., Hammami, M., Dizaji, N.M., dan Garjani, A. 2012. Phytochemical Screening and Evaluation of Cardioprotective Activity of Ethanolic Extract of *Ocimum basilicum* L. (basil) Against Isoproterenol Induced Myocardial Infarction in Rats. *Journal of Pharmaceutical Science*. 20 : 87.

- Harsanti, D. 2010. Sintesis dan Karakterisasi Boron Karbida dari Asam Borat, Asam Sitrat dan Karbon Aktif. *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca*. 11 : 29-40.
- Hijaz, M.N. 2009. Uji Aktivitas Antioksidan Karaginan dalam Alga Merah Jenis *Eucheuma spinosum* dan *Gracillaria verrucosa*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Jurusan Kimia. Universitas Islam Negeri Malang.
- Hunterlab. 2012. Measuring Color Using Hunter L, a, b Versus CIE 1976 L*a*b*
- James, O., Eniola, O.J., dan NNacheta, O.P. 2008. Comparative Evaluation Of Antioxidant Capacity and Cytotoxicity of Two Nigerian Ocimum Species. *Int.J.Chem.Sci*. 6 (4) : 1742-1751
- Johnson, R dan Padmaja, G. 2013. Comparative Studies on the Production of Glucose and High Fructose Syrup from Tuber Starches. *International Research Journal of Biological Sciences*. 2 (10) : 68-75.
- Kalabharati, H.L., Suresha, R.N., Pragathi, B., Pushpa, V.H., dan Satish, A.M. 2011. Anti Inflammatory Activities of Fresh Tulsi Leaves (*Ocimum sanctum*) in Albino Rats. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*. 2 (4) : 45-50.
- Karim A.A., dan Bhat R. 2009. Fish gelatin: Properties, Challenges, and Prospects as an Alternative to Mammalian Gelatins. *Food Hydrocolloids*. 23: 563-576.
- Khatiwora, E., Adsul, V.B., Kulkarni, M.M., Deshpande, N.R., dan Kashalkar, R.V. 2010. Spectroscopic Determination of Total Phenol and Flavonoid Contents of *Ipomoea carnea*. *International Journal of ChemTech Research*. 2(3) : 1698-1701
- Khoswanto, C., dan Soehardjo, I. 2005. Pengaruh Peningkatan Konsentrasi Sukrosa dalam Diet terhadap Kadar Kalsium Gigi Tikus Wistar. *Majalah Kedokteran Gigi (Dent.J.)*. 38 (1) : 4-7.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pembuatan Permen. EbookPangan
- Kusnandar, F. 2011. Kimia Pangan : Komponen Makro. Dian Rakyat. Jakarta.
- Kusumowati, I.T.D., Sudjono, T.A., Suhendi, A., Da'I, M., Wirawati, R. 2012. Korelasi Kandungan Fenolik dan Aktivitas Antiradikal Ekstrak Etanol Daun Empat Tanaman Obat Indonesia (*Piper bettle*, *Sauropus androgynus*, *Averrhoa bilimbi*, dan *Guazuma ulmifolia*). *Jurnal Farmasi Indonesia Pharmacon*. 12 (1) : 1-5

- Lee, S.J., Umamo, K., Shibamoto, T., dan Lee, K.G. 2005. Identification of Volatile Components in Basil (*Ocimum basilicum* L.) and Thyme Leaves (*Thymus vulgaris* L.) and Their Antioxidant Properties. *Food Chemistry* 91 : 131-137.
- Lima, D.M., Fernandes, P., Nascimeto, D.G., Riberio, R.C.L.F., dan De Assis, S.A. 2011. Fructose Syrup: A Biotechnology Asset. *Food Technology Biotechnology*. 49 (4) : 424-434.
- Manurung, H. 2007. Makanan Fungsional untuk Menunjang Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Bisnis, Ekonomi, Sains dan Teknologi*. 09 (3)
- Maryati., Fauziah, R.S., Rahayu, T. 2007. Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. 8 (1): 30-38.
- Meera, R., Devi, P., Kameswari, B., Madhumitha, B., dan Merlin, N.J. 2009. Antioxidant and Hepatoprotective Activities of *Ocimum basilicum* Linn. And *Trigonella foenum-graecum* Linn. Against H₂O₂ and CCl₄ Induced Hepatotoxicity in Goat Liver. *Indian Journal of Experimental Biology*. 47 : 584-590.
- Merawati, D., Wibowotomo, B., Sulaeman, A., dan Setiawan. 2012. Uji Organoleptik Biskuit dan *Flake* Campuran Tepung Pisang dengan Kurma Sebagai Suplemen bagi Olahragawan. *Jurnal TIBBS*. 3 (1) : 7-13
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Baltimore. Maryland.
- Mustafa, S., Chandar, H., Abidin, Z.Z., Saghravani, R., dan Harun, M.Y. 2011. Production of Semi-Refined Carrageenan from *Eucheuma cottonii*. *Journal of Scientific & Industrial Research*. 70 : 865-870.
- Nicole, W. M. 1979. Sucrose and Food Technology. Di dalam Sugar: Science of Technology. G. G. Birch dan K. J. Parker (eds). Applied Science Publ., London.
- Novianto, D.K., Diniariansari, Y., dan Prasetyaningrum, A. 2013. Pemanfaatan Membran Mikrofiltrasi untuk Pembuatan *Refined Carrageenan* dari Rumpun Laut Jenis *Euchema cottoni*. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*. 2 (3). 109-114
- Patil, D.D., Mhaske, D.K., dan Wadhawa, G.C. 2010. Antibacterial and Antioxidant Study of *Ocimum basilicum* Labiatae (Sweet Basil). *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*. 2: 104-112.

- Pelegrín, Y.F., Robledo, D., dan Azamar, J.A. 2006. Carrageenan of *Eucheuma isiforme* (*Solieriaceae rhodophyta*) from Yucatán, Mexico. I. Effect of Extraction Condition. *Botanica Marina* 49 : 65-71.
- Pentury, M.H., Nursyam, H., Harahap, N., Soemarno. 2014. The Influence of Heating Temperature and Concentration Sodium Bisulfite Into Amilosa Content of the Extraction Starch Hipocotyl *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lamk. *Journal of Applied Biotechnology*. 2 (2) : 1-12
- Phadtare, S., Pandit, R., Shinde, V., dan Mahadik, K. 2013. Comparative Phytochemical and Pharmacological Evaluations of Two Varieties of *Ocimum basilicum* for Antiarthritic Activity. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 2 (2) : 158 – 167.
- Polakof, S., Sébedio, J.L., dan Comte, B. 2012. Sweet Dreams or Bitter Nightmare : Can We Trust on Fructose?. *Bioenergetics Open Acces Journal*. 1 (3).
- Politeo, O., Jukic, M., dan Milos. 2007. Chemical Composition and Antioxidant Capacity of Free Volatile Aglicones From Basil (*Ocimum basilicum* L.) Compared With Its Essential Oil. *Food Chemistry* 101 : 379-385.
- Popescu, C., Iordan, M., dan Cristian, B. 2007. Structure And Properties Of Carragenan. *The Annals Of "Valahia" University Of Târgoviște Fascicle VIII*
- Prakash, P., dan Gupta, N. 2005. Therapeutic Uses of *Ocimum sanctum* L (Tulsi) with A Note on Eugenol and Its Pharmacological Actions : A Short Review. *Indian Journal Physiol Pharmacol*. 49 (2) : 125-131.
- Pratiwi, Hestiawan, M.S., Hestiana., Bahtiar, A., dan Kusumaningrum, D. 2008. Pengembangan Produk Permen Lolipop dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*) sebagai *Functional Confectionery*. Makalah PKMK. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pratama, F. 2013. *Evaluasi Sensoris*. Unsri Press. Palembang.
- Punopas, K. 2002. The Study of Antibacterial Activity of Some Medicinal Plants in Lamiaceae Family. Master Degree Thesis. Suranaree University of Technology. Thailand.
- Punopas, K., Eumkeb, G., Chitsomboon, B., dan Nakkiew, P. 2004. The Study of Antibacterial Activity of Some Medical Plants in Lamiaceae Family. *Suranaree Journal Science Technology*. 11 (1) : 52-59.
- Pranoto, Y. 2006. Potensi Gelatin Ikan untuk Menggantikan Gelatin Mamalia di Bidang Pangan. *Prosiding Seminar Nasional PATPI*. Yogyakarta.

- Yudihapsari, E. 2009. Kajian Kadar Protein , pH, Viskositas dan Rendemen Kecap Whey dari Berbagai Tingkat Penggunaan Tepung Kedelai. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Universitas Brawijaya. Malang
- Zamora, A. 2014. Carbohydrates – Chemical Structure. (online). (<http://www.scientificpsychic.com/fitness/carbohydrates.html>, diakses tanggal 16 Februari 2014 pukul 23:51 wib).